



NÖ Zivilschutzverband

Schutz in den eigenen vier Wänden bei radioaktiver Belastung

- **Sicherheitswohnung**
- **Behelfsschutz**
- **Grundschutzraum**

NÖ Zivilschutzverband

Eine Service-Organisation im Dienste Ihrer Sicherheit

Inhaltsverzeichnis

SCHUTZ IN DEN EIGENEN VIER WÄNDEN BEI RADIOAKTIVER BELASTUNG	3
Schutzräume	3
Sicherheitswohnung	3
Schutzkonzept im Wandel der Zeit	4
Sicherheitswohnung ohne Filter	5
Allgemeine Beschreibung	5
Notwendige Adaptierungsmaßnahmen	5
Notwendige Maßnahmen im Ernstfall.....	5
Vorteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter.....	6
Nachteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter	6
Schutzwirkung	6
Belastungsreduktion bei einem Aufenthalt in Gebäuden	6
Sicherheitswohnung mit Filter	8
Allgemeine Beschreibung	8
Notwendige Adaptierungsmaßnahmen	8
Notwendige Maßnahmen im Ernstfall.....	9
Vorteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter.....	9
Nachteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter	9
Schutzwirkung	9
Belastungsreduktion bei einem Aufenthalt in Gebäuden	9
Behelfsschutz im adaptierten Kellerraum.....	11
Grundschutzraum.....	12
Allgemeine Beschreibung	12
Notwendige Adaptierungsmaßnahmen	12
Notwendige Maßnahmen im Ernstfall.....	12
Vorteile eines Grundschutzraumes	13
Baukosten im Zuge eines Neubaus je nach Schutzraumgröße:.....	13
Nachteile eines Grundschutzraumes	13
Schutzwirkung	13
Belastungsreduktion bei einem Aufenthalt in Gebäuden	13

Schutz in den eigenen vier Wänden bei radioaktiver Belastung

Wird vor radioaktivem Niederschlag gewarnt, gilt es, so rasch als möglich, die eigenen vier Wände aufzusuchen. In den meisten Fällen, wird dafür ausreichend Zeit sein. Bei Aufenthalt in gut geschützten Wohnbereichen oder im Schutzraum, wird die Belastung durch Radioaktivität sehr gering gehalten. Damit wird möglich, diese geschützten Bereiche für kurze Zeit zu verlassen, um dringende Tätigkeiten zu erledigen. Beispiele, um die Belastung bei einem Aufenthalt im Freien oder in einem Gebäude zu vergleichen, werden bei den einzelnen Schutzmöglichkeiten angeführt.

Schutzräume

Insgesamt stehen in Österreich ca. 2 Millionen Schutzraumplätze zur Verfügung, der Großteil davon in Privathäusern. Rund 158.000 Plätze befinden sich in Bundesbauten (Schulen und Dienststellen des Bundes), die den dort untergebrachten Schülern und Bediensteten zur Verfügung stehen. Bezieht man diese Zahl auf die in Österreich lebende Bevölkerung (Wohnbevölkerung gemäß Volkszählung 2001: 8,032.857 Einwohner) so sind für ca. 26 Prozent der Bevölkerung Schutzräume baulich vorhanden. Da die Schutzraumverordnungen in den einzelnen Bundesländern jedoch nicht einen funktionsfähigen fertigen Schutzraum vorschreiben, sondern meist nur die baulichen Vorkehrungen für einen später fertig zu stellenden Schutzraum verlangen, ist ein Großteil der ausgewiesenen Schutzraumplätze derzeit nicht voll einsetzbar. Realistischerweise muss daher davon ausgegangen werden, dass in Österreich für etwa 3 Prozent der Bevölkerung sofort voll einsetzbare Schutzräume bereitstehen, für weitere 23 Prozent die baulichen Vorkehrungen für einen Schutzraum vorhanden sind.

Eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung mit Schutzraumplätzen wird bei gleichbleibender Schutzraumbautätigkeit noch Jahrzehnte erfordern. Großschutzräume, etwa in vorhandenen Stollen, Garagen etc., könnten dieses Schutzraumdefizit zwar verringern, in der Praxis erscheint jedoch ein Konzept, das einen mehrtägigen Aufenthalt einer großen Menschenmenge einkalkuliert, nur schwer durchführbar. Dies ist vor allem bei Katastrophen der Fall, die ihre Ursachen in der Industriegesellschaft haben und bei denen die Vorwarnzeiten naturgemäß sehr kurz sind.

Sicherheitswohnung

Untersuchungen haben gezeigt, dass es unter bestimmten Voraussetzungen auch in Wohnungen gute Schutzmöglichkeiten vor radioaktiven und chemischen Schadstoffen gibt. Je nach der Bauweise sind Reduktionen auf 1/5 bis 1/20 und mehr möglich. Eine massive Bauweise und wenig Fenster verringern die externe Strahlung auf etwa 1/80.

Wenn Sie Ihre Wohnung als Schutzbereich gegen radioaktive Strahlung nützen wollen, sollten Sie jetzt schon einige Vorbereitungsarbeiten treffen. Der Umfang der Maßnahmen hängt davon ab, wie gut Sie sich vor einem eventuellen Kernkraftwerksunfall schützen wollen.

Schutzkonzept im Wandel der Zeit

Das bisherige Schutzkonzept wurde Anfang der 60er Jahre für das Ziel entwickelt, Schutzräume für die Bevölkerung zu errichten, die vor den Auswirkungen von Kriegshandlungen, in deren Verlauf auch Kernwaffen zum Einsatz kommen können, schützen.

Durch die bei einem zivilen Störfall stark reduzierten Belastungen und verschobenen Relationen verliert dieser unmittelbare Schutz weitgehend an Bedeutung, während das Bestreben, einen Störfall ohne starke Beeinträchtigung des natürlichen Lebenslaufes zu überdauern, in den Vordergrund tritt.

Wird "nur" ein Störfall in einem grenznahen Kernkraftwerk als Bedrohung gesehen, so wird auch eine Reduzierung des baulichen Aufwandes (Teilschutz, Sicherheitswohnung) möglich.

Das soll aber nicht heißen, dass die bisher errichteten Schutzräume schlecht oder gar falsch sind. Sie sind natürlich auch als Sicherheitsraum bestens geeignet, da ihr Schutzzumfang auch bei einem extremen Kernkraftwerksunfall über dem Schutzzumfang, den die Sicherheitswohnung bieten kann, liegt.

Sicherheitswohnung ohne Filter

Unter Sicherheitsraum oder Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter - entspricht dem Behelfsschutz laut ÖNORM S 6000 - versteht man einen Wohnraum bzw. mehrere zusammenhängende Räume, die ohne bauliche Adaptierungen, nur durch einfache Maßnahmen (Fenster schließen, eventuell Fensterfugen verkleben, Notvorrat anlegen) Schutz bieten.

Allgemeine Beschreibung

Wenn möglich, sollte bei der Auswahl des Raumes auf eine massive Bauweise der Außenwände geachtet werden. Veranden, ausgebaute Dachgeschosse oder andere Räume, deren Außenwände und Decken aus leichten Baustoffen (Holz, Dämmstoffe, Gipskarton etc.) bestehen, sind ungeeignet. Dicke Ziegel- oder Betonwände bieten wesentlich besseren Schutz. Auch der Abstand zum Dach oder anderen Außenflächen, auf denen radioaktiver Staub liegen bleiben könnte, wie z.B. angrenzendes Gelände, Balkone etc. spielen für den Strahlenschutz eine Rolle. Je größer der Abstand hiervon ist, desto besser. Außerdem sollte der Raum möglichst wenig bzw. kleine Fensterflächen haben und genug Platz für einen längeren Aufenthalt bieten. Wenn Lüftungsöffnungen vorhanden sind, müssen diese verschlossen werden können.

Notwendige Adaptierungsmaßnahmen

Auch wenn man keine aufwendigeren Vorsorgemaßnahmen für einen eventuellen Ernstfall plant, sollte man einen Raum der Wohnung als Sicherheitsraum vorbereiten, einige Sachen für den Ernstfall anschaffen. Neben den angeführten Dingen beim „krisenfesten Haushalt“ sollten zumindest Klebeband und Abdichtmaterial vorhanden sein, damit man bei verunreinigter Außenluft Lüftungsöffnungen und undichte Fenster abdichten kann.

Vorsicht bei vollkommenen abgedichteten Räumen: 1 Person braucht ca. 1 m³ Luft pro Stunde!

Sinnvoll wäre es, den als Sicherheitsraum ausgewählten Wohnraum bereits im Vorhinein an einem Tag mit stärkerem Wind auf Undichtheiten (Spalten unter dem Fensterbrett, Steckdosen etc.) zu überprüfen und diese Undichtheiten zu beseitigen. Solche Maßnahmen kommen auch Ihrem Heizenergieverbrauch zugute.

Notwendige Maßnahmen im Ernstfall

Bei einer Verunreinigung der Luft im Freien müssen sofort alle Fenster geschlossen werden und Lüftungsöffnungen sowie undichte Fenster abgedichtet werden. Die Schadstoffe können damit nur langsam in den Raum eindringen. Türen ins Freie sollten nur in unbedingt notwendigen Fällen kurzzeitig geöffnet werden. Wenn im Haushalt ein Klimagerät existiert, das (z.B. auf elektrostatischem Weg) Staub aus der Luft abscheidet, ist der Einsatz dieses Gerätes empfehlenswert, da sich viele Schadstoffe am Staub anlagern und mit diesem zusammen ausgeschieden werden können. WC, Bad und Küche können mitbenutzt werden, eine Abdichtung der jeweiligen Lüftungsöffnungen muss aber unbedingt erfolgen. Sobald durch Radio, Fernsehen oder Sirenen Entwarnung gegeben wird, sollte sofort gelüftet werden, damit die Raumluft wieder rasch gereinigt wird.

Durch rechtzeitiges Abdichten des Sicherheitsraumes und gründliches Lüften nach dem Wolkendurchzug kann eine Schadstoffreduktion in der Luft erreicht werden. Bei guten, relativ dichten Fenstern kann eine Reduktion der schadstoffbeladenen Aerosole (Staubteilchen) in der Raumluft auf etwa ein Viertel derer im Freien erfolgen. Bei schlechten Fenstern (größere Undichtheiten) können sie auf etwa die Hälfte reduziert werden.

Ebenso wichtig wie das Schließen von Fenstern und Türen ist das gründliche Lüften nach dem Wolkendurchzug. Beachten Sie die weiteren persönlichen Schutzmaßnahmen.

Vorteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter

- Geringe Vorbereitungsmaßnahmen
- Großteils auch noch im letzten Moment durchführbar
- Kostengünstig (Kosten entstehen nur für Klebebänder und Plastikfolie)
- Verbleiben in gewohnter Umgebung möglich
- Bei massiver Bauweise relativ guter Schutz gegen äußere Strahlung. Dichte Verbauung im städtischen Bereich führt zu einer zusätzlichen Verringerung der Strahlenbelastung.

Nachteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter

- Bei Leichtbauweise der Außenwände oder Decken, direkt unter Flachdächern oder in kleineren freistehenden Gebäuden nur geringer Schutz gegen äußere Strahlung.
- Je nach Dichtheit der Fenster nur geringer Schutz gegen Schadstoffe in der Luft .
- Wenig Schutz gegen Gewalteinwirkung (Explosion, Splitter und Trümmereinwirkungen), die durch kriegerische Ereignisse, Terrorismus, technische Katastrophen, verursacht werden können.

Schutzwirkung

Die Schutzwirkung eines Gebäudes hängt stark von der Bauart (Massiv- oder Leichtbauweise) ab. Durch die Masse der Außenwände und der Decken sowie durch den Abstand zu den im Freien abgelagerten radioaktiven Teilchen kann die äußere Strahlenbelastung reduziert werden. Wie eine Untersuchung des Häuserbestandes in Wien gezeigt hat, kann bei einem massiv gebauten Haus im städtischen Bereich ein Schutzfaktor von 1/80 gegenüber äußerer Strahlung erreicht werden. Ein Schutzfaktor von 1/80 bedeutet, dass die äußere Strahlung im Gebäude 1/80 der im Freien gemessenen Strahlung beträgt. Bei kleineren freistehenden Gebäuden, Gebäuden in leichter Bauweise, oder direkt unter einem Flachdach ist der Schutzfaktor wesentlich geringer, aber dennoch nicht vernachlässigbar.

Belastungsreduktion bei einem Aufenthalt in Gebäuden

Den Berechnungen wurde folgende Annahme zugrunde gelegt: Gesamtbelastung innerhalb der ersten 3 Tage 45% durch Inhalation, 55% durch äußere Bestrahlung. Beim ungeschützten Aufenthalt im Freien beträgt Ihre Strahlenbelastung 100 %. Diese Belastung reduziert sich bei einem Aufenthalt in Gebäuden wie folgt:

<u>Aufenthaltsdauer</u>	<u>Bauweise</u>	<u>Strahlenbelastung</u>
24 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude	Leichtbauweise - Schutzfaktor 1/5 mit undichten Fenstern und Türen	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 38 %
24 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude	Massivbauweise - Schutzfaktor 1/100 mit dichten Fenstern und Türen	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 14 %
23 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude 1 Stunde Aufenthalt im Freien	Leichtbauweise - Schutzfaktor 1/5 mit undichten Fenstern und Türen	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 40 %
23 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude 1 Stunde Aufenthalt im Freien	Massivbauweise - Schutzfaktor 1/100 mit dichten Fenstern und Türen	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 18 %

Sicherheitswohnung mit Filter

Unter Sicherheitsraum oder Sicherheitswohnung mit eingebautem Filter - entspricht dem Teilschutz laut ÖNORM S 6000 - versteht man einen Wohnraum bzw. mehrere zusammenhängende Wohnräume, bei denen mit Hilfe eines speziellen Filtergerätes Außenluft angesaugt, gereinigt und in den Wohnbereich geblasen wird.

Allgemeine Beschreibung

Durch das ständige Einblasen gereinigter Luft entsteht im Raum ein leichter Überdruck, so dass auch durch kleinere Undichtheiten des Raumes, selbst bei Wind, keine verunreinigte Außenluft in den Raum kommen kann. Größere Luftöffnungen, die ins Freie gehen, müssen daher im Anlassfall verschlossen werden. Die Luft wird durch den Lüfter angesaugt und kann durch vorhandene Undichtheiten des Raumes - vor allem durch den Türspalt - entweichen. Je nach Dichtheit der Wohnung, der Luftmenge, die der Lüfter fördert und den herrschenden Windverhältnissen können ein oder mehrere Räume mit gereinigter Frischluft versorgt werden. Lüfter mit einer Leistung von 60 m³/Stunde reichen bei dichten Fenstern auch bei stärkerem Wind für die Versorgung eines Raumes mit einem Fenster und einer Tür aus. Bei undichten Fenstern müssen die Fugen mit Klebestreifen verklebt werden.

Bei der Auswahl des Raumes ist wie bei der Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter, auf eine möglichst große Reduktion der äußeren Strahlung durch die Bauweise des Hauses und Lage des Raumes zu achten. Räume mit möglichst massiven Außenwänden und wenig Fenstern sind vorzuziehen, Räume direkt unter dem Dach - insbesondere unter einem Flachdach - sind zu meiden. Auch auf ein entsprechendes Platzangebot ist zu achten, da man sich im Anlassfall möglichst viel in diesem Raum aufhalten sollte. Ein zeitweises Mitbenützen von Bad, WC und Küche ist durchaus möglich, auf entsprechendes Abdichten der Lüftungsöffnungen muss jedoch geachtet werden.

Notwendige Adaptierungsmaßnahmen

Mit Hilfe eines geeigneten Lüfters wird verunreinigte Luft angesaugt, über ein Filter gereinigt und in den Sicherheitsraum geblasen.

Der Lüfter muss sich nicht im unmittelbaren Aufenthaltsbereich befinden, sondern kann auch in einem Nebenraum montiert sein und von dort die gereinigte Luft in den Sicherheitsraum fördern. Dadurch wird die Lärmbelästigung verringert und die Gestaltung des Wohnbereiches nicht beeinträchtigt.

Die Anforderungen für einen solchen Lüfter sind in den Technischen Richtlinien für Teilschutz-Belüftungsanlagen des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten festgelegt.

Der Sicherheitsraum darf keine unverschließbaren Öffnungen besitzen, wie z.B. Kaminanschlüsse, die nicht abgedichtet werden können. Entsprechendes Material zum Abdichten von undichten Fenstern, Lüftungsöffnungen für WC, Bad und Küche etc. sollte vorhanden sein (Klebeband, Plastikfolie). Der Sicherheitsraum ist auf Undichtheiten zu überprüfen und erforderlichenfalls zu sanieren.

Notwendige Maßnahmen im Ernstfall

Bei einer Verunreinigung der Luft im Freien müssen sofort alle Fenster und Lüftungsöffnungen geschlossen und der Lüfter in Betrieb genommen werden. Ist der Sicherheitsraum ausreichend dicht, kann sich ein leichter Überdruck im Raum aufbauen. Mit Hilfe eines einfachen Strömungsprüfrohrs (dünner Rauchfaden) oder einer Kerze kann man leicht undichte Stellen (Fensterpalten etc.) erkennen. Ist das der Fall, sind die Undichtheiten im Raum/Raumverbund besser abzudichten. Insbesondere ist auch auf Lüftungsöffnungen im WC, Bad und Küche (Dunstabzug!) zu achten. Bei entsprechender Abdichtung der Lüftungsöffnungen können diese Räume im Anlassfall mitbenutzt werden.

Vorteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter

- Bietet guten Schutz gegen Einatmen verunreinigter Luft
- Verbleiben in gewohnter Umgebung möglich
- Bei massiver Bauweise relativ guter Schutz gegen äußere Strahlung. Dichte Verbauung im städtischen Bereich führt zu einer zusätzlichen Verringerung der Strahlenbelastung.

Nachteile einer Sicherheitswohnung ohne eingebauten Filter

- Einbau des Lüfters in der Wohnung erforderlich
- Bei Leichtbauweise der Außenwände oder Decke, direkt unter Flachdächern oder in kleineren freistehenden Gebäuden nur geringer Schutz gegen äußere Strahlung
- Wenig Schutz gegen Gewalteinwirkung (Explosion, Splitter und Trümmereinwirkungen), die durch kriegerische Ereignisse, Terrorismus, technische Katastrophen, Erdbeben (Nachbeben) verursacht werden können.
- Richtpreis ab Euro 2.544,-- bei einer Mindestleistung des Lüfters von 60 m³/h (reicht für einen Raum mit einem Fenster und einer Türe).

Schutzwirkung

Mit Hilfe eines solchen Filtergerätes wird gewährleistet, dass nur gereinigte Luft in den Sicherheitsraum geblasen und keine verunreinigte Luft eingeatmet wird.

Durch die Masse der Umfassungsmauern der Wohnung ist auch ein guter Schutz gegen äußere Strahlung gegeben. Im Fensterbereich ist diese Schutzwirkung allerdings gering. Halten Sie sich daher nicht vorwiegend vor dem Fenster auf.

Belastungsreduktion bei einem Aufenthalt in Gebäuden

Den Berechnungen wurde folgende Annahme zugrunde gelegt: Gesamtbelastung innerhalb der ersten 3 Tage 45% durch Inhalation 55% durch äußere Bestrahlung. Beim ungeschützten Aufenthalt im Freien beträgt Ihre Strahlenbelastung 100 %. Diese Belastung reduziert sich bei einem Aufenthalt in Gebäuden wie folgt:

<u>Aufenthaltsdauer</u>	<u>Bauweise</u>	<u>Strahlenbelastung</u>
24 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude	Leichtbauweise - Schutzfaktor 1/5	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 11 %
24 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude	Massivbauweise - Schutzfaktor 1/100	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 0,6 %
23 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude 1 Stunde Aufenthalt im Freien	Leichtbauweise - Schutzfaktor 1/5	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 15 %
23 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude 1 Stunde Aufenthalt im Freien	Massivbauweise - Schutzfaktor 1/100	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 5 %

Behelfsschutz im adaptierten Kellerraum

In bestehenden Häusern ist der nachträgliche Einbau eines Grundschutzraumes oft schwer möglich oder zumindest sehr kostenaufwendig. Durch bauliche Veränderungen eines Kellerraumes kann aber ein guter Behelfsschutz erreicht werden.

Die Maßnahmen richten sich nach den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten (z.B. Zumauern von Kellerfenstern, Verstärken der Wände des ausgewählten Kellerraumes).

Durch den Einbau einer gasdichten Tür und der Schutzbelüftung wird der Schutzzumfang wesentlich erhöht.

Wird Trümmersicherheit gewünscht, muss eventuell die Kellerdecke verstärkt werden.

Auch ein nahegelegener hausferner Keller (z.B. Weinkeller) kann durchaus geeignet sein, als Behelfsschutzraum adaptiert zu werden

Abhängig von der Bausubstanz kann durch geeignete Maßnahmen der Schutzzumfang des Grundschutzes erreicht werden.

Grundschutzraum

Allgemeine Beschreibung

Unter Grundschutzraum versteht man einen speziell ausgebildeten Kellerraum, bei dem mit Hilfe eines Lüfters gereinigte Außenluft in den Raum geblasen wird. Dadurch entsteht im Schutzraum ein leichter Überdruck, der durch ein Überdruckventil möglichst konstant gehalten wird. Das Eindringen verunreinigter Luft in den Schutzraum und das Einatmen von Schadstoffen wird verhindert. Durch seine dickeren Wände und eine stärkere Decke sowie durch die Lage im Kellerbereich bietet er auch guten Schutz gegen äußere Strahlung, gegen herunterfallende Trümmer (Decke ist trümmersicher) und gegen Splitter

Notwendige Adaptierungsmaßnahmen

Im Keller eines Gebäudes wird ein fensterloser Raum (mind. 9,5m²) mit Betonwänden und Betondecke hergestellt und mit einem speziellen Schutzraumlüfter ausgestattet. Die Türe wird als spezielle Schutzraumtüre eingebaut, die luftdicht und brandbeständig ist. Die bautechnischen Einzelheiten werden von den jeweiligen Bauordnungen vorgeschrieben bzw. sind in den Technischen Richtlinien für Grundschutz in Neubauten und für Grundschutz in bestehenden Gebäuden des Bundesministeriums für wirtschaftliche Angelegenheiten festgelegt.



Um keine Kellerfläche zu verlieren, ist es sinnvoll, bei Errichtung eines Schutzraumes/Behelfsschutzraumes eine Doppelverwendung zu planen (z.B. Waschküche, Vorratskeller, Wirtschaftsraum, Bastelraum, Kellerstüberl, Fotolabor, Fitness-Raum u.a.). Voraussetzung ist, dass im Bedarfsfall der Raum rasch für seine Verwendung als Schutzraum gerichtet werden kann.

Außerdem ist es sinnvoll, eine gewisse Grundausstattung im Schutzraum zu haben, auch wenn im letzten Moment noch aus dem Haushalt einiges in den Schutzraum gebracht werden kann. Lebensmittel und Getränke, Radio, Schlafgelegenheiten, Hygieneartikel, etc. werden benötigt. Eine genaue Liste der Gegenstände, die im Schutzraum sein sollten, enthält die ÖNORM S 6070, die beim Österreichischen Normungsinstitut zu beziehen ist.

Notwendige Maßnahmen im Ernstfall

Bei Bezug des Schutzraumes müssen alle Öffnungen (Schutzraumtüre, falls vorhanden Türe zum Notausstieg und die Öffnungen für natürliche Lüftung) geschlossen und der Lüfter eingeschaltet werden. Bei ausreichender Vorwarnzeit kann die Ausstattung des Schutzraumes noch entsprechend ergänzt werden. Wenn es die Bedrohungslage, wie etwa bei Kernkraftwerksunfällen, erlaubt, sollte ein zeitweises Mitbenutzen anderer Kellerräume (WC!) und auch der Wohnung (Küche, Bad) als bedingter Schutzbereich in Erwägung gezogen werden. Beim Wiederbetreten des Schutzraumes ist

darauf zu achten, dass möglichst keine radioaktive Verunreinigung in den Schutzraum gebracht wird (Schuhe wechseln).

Bei Benützung des Schutzraumes ist auch ein kurzzeitiger Aufenthalt in der Wohnung möglich.

Vorteile eines Grundschutzraumes

- Schutz gegen Einatmen verunreinigter Luft
- Schutz gegen äußere Strahlung (Schutzfaktor mind. 1/250, meist 1 /1000 und mehr)
- Schutz gegen Splitter und Trümmer
- Schutz gegen Brandeinwirkungen
- Auch bei Stromausfall voll einsatzfähig, Lüfter kann durch Handkurbel betrieben werden
- Kostengünstige Errichtung im Zuge eines Neubaus

Baukosten im Zuge eines Neubaus je nach Schutzraumgröße:

Schutzraum für 6-10 Personen. Für die Ausstattung können nicht mehr benötigtes Geschirr, Matratzen, Campingausrüstung etc. herangezogen werden oder eine eigene Schutzraumeinrichtung angeschafft werden. Kosten: Euro 0 bis 182,- pro Schutzplatzausrüstung / Person.

- zusätzliche Baukosten ca. Euro 2.180,-
- Schutzraumtechnik ca. Euro 2.544,-
- Gesamt ca. Euro 4.724,-

Nachteile eines Grundschutzraumes

- Bei hausfernen Schutzräumen kein Verbleiben in gewohnter Umgebung (Wohnung) möglich
- Leben auf engem Raum
- Beim nachträglichen Einbau erhebliche Baukosten

Beim nachträglichen Einbau schwanken die Kosten auf Grund der unterschiedlichen Bausubstanz sehr stark. Sie können zwischen Euro 3.634,- (nahezu keine baulichen Maßnahmen erforderlich) und mehr als dem 20fachen liegen.

Schutzwirkung

Der Schutzraum bietet nicht nur Schutz bei verunreinigter Außenluft, sondern aufgrund seiner Lage und der massiven Ausbildung von Decke und Wänden vor allem auch Schutz gegen äußere Strahlung. Der Schutzfaktor beträgt mind. 1/250, das heißt, dass die äußere Strahlung im Schutzraum nur mehr 1/250 der im Freien gemessenen Strahlung beträgt. Weiters verfügt der Schutzraum über einen Trümmer- und Splitterschutz (die Decke ist trümmersicher) sowie über einen Schutz bei Brandeinwirkung kürzerer Dauer.

Belastungsreduktion bei einem Aufenthalt in Gebäuden

Den Berechnungen wurde folgende Annahme zugrunde gelegt: Gesamtbelastung innerhalb der ersten 3 Tage 45% durch Inhalation 55% durch äußere Bestrahlung. Beim ungeschützten Aufenthalt im Freien beträgt Ihre Strahlenbelastung 100 %. Diese Belastung reduziert sich bei einem Aufenthalt in Gebäuden wie folgt:

<u>Aufenthaltsdauer</u>	<u>Bauweise</u>	<u>Strahlenbelastung</u>
24 Stunden Aufenthalt in einem Schutzraum	Mindestanforderung Schutzwert 1/250	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt weniger als 0,3 %
23 Stunden Aufenthalt in einem Schutzraum 1 Stunde Aufenthalt in der Wohnung	Mindestanforderung Schutzwert 1/250 Leichtbauweise Schutzfaktor 1/5 mit undichten Fenstern und Türen	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 3 %
23 Stunden Aufenthalt in einem Gebäude 1 Stunde Aufenthalt im Freien	Mindestanforderung Schutzwert 1/250)	Ihre Strahlenbelastung gegenüber dem Aufenthalt im Freien beträgt 4 %

Quelle: Informationen teilweise entnommen: Strahlenschutzratgeber 2007 (.pdf), BMI